

Schade van emelten in grasland

C. van der Wel (onderzoeker sectie voederwinning)

Jaarlijks wordt een groot areaal grasland chemisch behandeld tegen emelten. Andere plagen (o.a. rouwvliegjarven) worden in mindere mate bestreden. In het Meerjarenplan Gewasbescherming wordt gesteld dat een vermindering van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen noodzakelijk is. Het is daarom van belang dat ook voor de bestrijding van emelten wordt nagegaan op welke wijze een vermindering van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen mogelijk is.

Door de voorlichting wordt als schadedrempel voor het bestrijden van emelten de grens van minimaal 150 emelten per m² in het najaar en 100 per m² in het voorjaar gehanteerd. Deze schadedrempels zijn echter niet goed onderbouwd. Het hier beschreven onderzoek is gericht op het vaststellen van schadedrempels bij de aanwezigheid van emelten in grasland. Het onderzoek wordt uitgevoerd door het Proefstation voor de Rundveehouderij en het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (IPO-DLO) te Wageningen.



Overzicht van de bakken met zodemonsters en zout water waarin de emelten boven komen drijven en geteld kunnen worden.

Levenswijze emelten en gevolgen voor de zode

Emelten zijn larven van langpootmuggen. Deze muggen leggen in de nazomer (aug/sept) hun eieren in grasland. De larven (emelten) leven van gras. Een algemeen misverstand is dat emelten ondergronds aan graswortels vreten. Onderzoek van het IPO heeft aangetoond dat emelten 's nachts uit hun holletje naar boven komen om in de directe omgeving het gras bovengronds af te vreten waarbij alleen de graswortels (zonder groeipunten) over blijven. Naarmate ze groter worden, neemt de grasopname per dag per emelt toe. Omdat dit vooral gebeurt in een periode waarin de grasgroei minimaal is of net op gang komt (winter en voorjaar), kunnen er kale plekken ontstaan. De schade veroorzaakt door emelten is afhankelijk van een aantal factoren. In de eerste plaats spelen de aantallen emelten per m² in het najaar een rol. Daarnaast hebben de sterfte als gevolg van weersomstandigheden en andere oorzaken zoals ziekten een belangrijke invloed op de populatie van emelten. De weersomstandigheden zijn eveneens van invloed op de grasgroei in het voorjaar. Begint het gras reeds vroeg te groeien dan zullen de schadeplekken van beperkte omvang blijven. Bij een lang aanhoudende winter zullen de emelten zich echter langere tijd moeten voeden met relatief kort gras en zal dus een grotere oppervlakte worden kaalgevreten.

Opbrengstderving in de eerste snede(n) is hiervan het gevolg. Indirect heeft dit ook gevolgen voor de botanische samenstelling omdat de ontstane open plekken veelal veronkruiden.

Onderzoek

Afgelopen winter en voorjaar is op drie ROC's (Bosma Zathe, Aver Heino en Cranendonck) onderzoek gedaan naar de relatie tussen het aantal

Tabel 1 Aantal emelten gemiddeld per m² per behandeling gedurende winter en voorjaar

Locatie Behandeling	Aver Heino Onb. "Beh."		Bosma Zathe Onb. "Beh."		Cranendonck Onb. "Beh."	
December *	416	369	151	134	350	307
Jan/feb	252	7	179	15	154	3
April	64	1	181	13	37	0
Mei	32	1	64	11	11	0

* = Situatie vóór parathionbespuiting

Onb. = onbehandeld

"Beh." = met parathion bespoten

emelten en de droge-stofopbrengst van de eerste drie sneden. Tevens is het populatieverloop van de emelten nagegaan. In een deel van de proef werden ook de larven van rouwvliegen bestreden.

Om te komen tot vier verschillende populatiedichtheden van emelten binnen het proefveld, werden begin december drie objecten bespoten met respectievelijk 1, 2 en 4 liter parathion (vloeibaar, 25%) per ha terwijl één object onbehandeld bleef. Het object met 4 liter parathion kreeg in februari tevens een behandeling met 3 liter Dursban vloeibaar (chloorpyrifos 480 g/l) per ha om een eventueel effect van rouwvliegen uit te sluiten.

Op vier momenten in de winter en het vroege voorjaar werd een bemonstering van de zode voor het vaststellen van het aantal emelten uitgevoerd. De zodemonsters werden in plastic bakken met een pekeloplossing van 1 kg keukenzout in 5 liter water gedaan. De bovendrijvende emelten werden geteld.

Resultaten

Op Aver Heino en Cranendonck werd een sterke afname geconstateerd van het aantal emelten gedurende de winter en het voorjaar (zie tabel 1). Op Bosma Zathe bleef het aantal emelten op de onbehandelde veldjes tot begin april vrij constant. Voor het lage aantal dat werd gevonden bij de bemonstering in december is geen duidelijke oorzaak aan te geven.

De werking van parathion was bij alle doseringen goed. Op alle behandelde objecten waren in februari minder dan 50 emelten per m² over, terwijl op het onbehandelde object nog meer dan 150 emelten per m² werden gevonden. Tussen de bespoten objecten waren begin april geen betrouwbare verschillen in aantallen emelten aanwezig.

Van de eerste drie sneden is de opbrengst aan droge stof bepaald. In de eerste snede werden

op Aver Heino en Bosma Zathe geen verschillen in opbrengst vastgesteld. Op Cranendonck was de opbrengst van het 4-liter object duidelijk hoger dan van de overige objecten. De oorzaak voor dit verschil is niet duidelijk. In de tweede en derde snede werden nergens betrouwbare verschillen vastgesteld. Als alle opbrengsten van de behandelde objecten tezamen worden gevoegd tot één behandelde groep dan ontstaat een wat duidelijker beeld van het bestrijdingseffect. Op Aver Heino en op Bosma Zathe is zowel in de eerste als in de derde snede een hogere opbrengst te zien bij "behandeld" ten opzichte van onbehandeld. Deze opbrengsten waren niet significant. Op Cranendonck was eenzelfde beeld te zien. Hier waren de verschillen echter wel significant. In de eerste snede werd op onbehandeld een opbrengstderving gemeten van 240 tot ruim 320 kg droge stof per ha. In de derde snede was deze opbrengstderving iets lager, en bedroeg 120 tot ruim 220 kg droge stof. In de tweede snede werd geen enkel effect waargenomen. De totale opbrengst van de eerste drie sneden gaf op Aver Heino en op Bosma Zathe een betrouwbaar verschil te zien tussen onbehandeld en "behandeld". Op Aver Heino werd op onbehandeld een opbrengstreductie vastgesteld van 469 kg droge stof per ha, op Bosma Zathe 525 kg. Het verschil op Cranendonck was ruim 400 kg droge stof. Op alle drie de locaties betrof de opbrengstreductie op onbehandeld 6% (zie tabel 2). Rouwvlieglarven hadden geen effect op de opbrengst.

Zoals reeds eerder gezegd was de werking van parathion op alle behandelde objecten goed en waren er geen verschillen in aantallen emelten tussen de behandelde objecten aanwezig. Dit had tot resultaat dat er geen verband kon worden vastgesteld tussen het aantal emelten en de opbrengst aan droge stof in de onderzochte sneden. De opzet van het onderzoek was om aan de hand van een duidelijke relatie tussen aantallen

Tabel 2 Relatieve opbrengst aan gras per behandeling van de eerste snede en het totaal van de eerste drie sneden

Locatie Behandeling	Aver Heino Onb. "Beh."		Bosma Zathe Onb. "Beh."		Cranendonck Onb. "Beh."	
Snede 1	92	100	89	100	88*	100
Snede 1 t/m 3	94"	100	94*	100	94	100

* = verschillen betrouwbaar
Onb. = onbehandeld
"Beh." = met parathion bespoten

emelten en opbrengst een schadedrempel vast te kunnen stellen. Aan deze opzet kon in dit onderzoek niet worden voldaan.

Tenslotte

Er kon in dit onderzoek geen duidelijk verband worden vastgesteld tussen het aantal emelten en de mogelijke opbrengstderving. Dit werd vooral veroorzaakt omdat geen bestrijdingstrappen konden worden aangelegd. Het onderzoek naar de relatie tussen emelten en schade aan de grasmat wordt voortgezet.

Uit het onderzoek bleek ook dat met 1 liter parathion per ha een goede bestrijding van de emelten mogelijk was. Uit eerder onderzoek van het IPO-DLO bleek hetzelfde zodat mag worden geconcludeerd dat toediening van 1 liter parathion per ha in de hetfst in plaats van de geadviseerde 2 liter per ha voldoende is om emelten afdoende te bestrijden.

De winter was vrij mild en de grasgroei heeft hierdoor nooit stilgestaan. De T-som van 200 werd overal vroeg bereikt. De emeltenschade werd daardoor reeds vroeg in het jaar gecompenseerd door het snel op gang komen van de grasgroei. Na een strenge winter en een late start van de grasgroei in het voorjaar zal de schade over het algemeen groter zijn. Het karakter van de winter kan de populatie van emelten sterk beïnvloeden. Deze winter werd een sterke natuurlijke afname vastgesteld. Cumulatieve effecten van schade kunnen mogelijk optreden na meerdere jaren met matige emeltenschade waardoor reeds aanwezige (kleine) open plekken in de graszode uit kunnen groeien tot grote plekken.

In het vervolgonderzoek zal met een lagere dosering parathion worden getracht alsnog een relatie tussen het aantal emelten en de mogelijke opbrengstderving te vinden. Dit is van belang om

aan te kunnen geven bij welk aantal emelten een bestrijding nodig is. Tevens kan dan wellicht antwoord worden gegeven op de vraag of bestrijding reeds in het najaar nodig is of dat aan de hand van de voorjaarssituatie moet worden besloten al of niet tot bestrijding over te gaan. De resultaten van het onderzoek zijn met name van belang vanuit kostenoverwegingen (lagere dosering parathion, mogelijk minder bespuitingen) en uit milieu-overwegingen (lager middelgebruik).



Open plek, veroorzaakt door emeltenvraat. Bij de potloodpunt een uitkruip-opening van een emelt.